

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-324978

(43)Date of publication of application : 25.11.1994

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

(21)Application number : 05-113150

(71)Applicant : SUMITOMO ELECTRIC IND LTD

(22)Date of filing : 14.05.1993

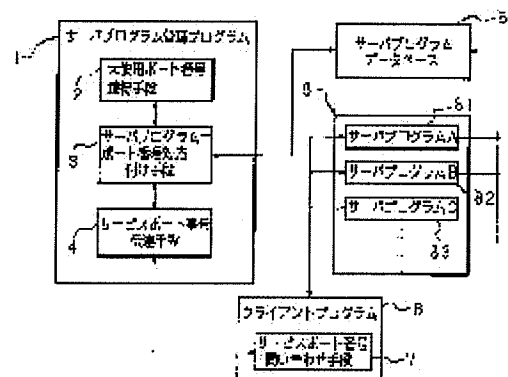
(72)Inventor : FUNAKOSHI KENJI

(54) ALLOCATING SYSTEM FOR PORT NUMBER OF SERVER PROGRAM

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the allocation of a service port number from overlapping by allocating by automatically selecting an unused port number without allocating a port number to a server program typically.

CONSTITUTION: Targeted service can be received by acquiring the service port number unused by an operating system by an unuse port number acquiring means 2 by referring to information registered on a server program data base 5, allocating by conforming it to each of server programs A81, B82, and C83 to which no service port numbers are allocated by a server program = service port number corresponding means 3, inquiring the service port number of a targeted server program to a server program managing program 1 by a service port number inquiring means 7 by a client program 6, and designating the service port number according to the information transmitted from a service port number transmission means 4.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An allocating method of a port number of a server program which makes service of each server program received in a client program by assigning a service port number to each server program of a server program group characterized by comprising the following.

A database with which information about the port number was registered about each server program of said server program group information on whether a service port number is assigned, and when being assigned.

An intact port number acquisition means which gains an intact port number of the system quota port number ranges which can be assigned with an operating system from an operating system.

A server program = service port number matching means which matches a port number which this intact port number acquisition means gained with a server program to which a service port number is not assigned with reference to information registered into said database as a service port number.

This server program = a service port number means of communication which transmits information which shows a relation of a service port number and a server program which were matched by a service port number matching means to a client program.

[Claim 2] An allocating method of a port number of a server program which makes service of each server program received in a client program by assigning a service port number to each server program of a server program group characterized by comprising the following.

A database with which information about the port number was registered about each server program of said server program group information on whether a service port number is assigned, and when being assigned.

A server program = service port number matching means which matches a port number which this intact port number acquisition means gained with a server program to which a service port number is not assigned with reference to information registered into said database as a service port number.

This server program = a service port number means of communication which transmits information which shows a relation of a service port number and a server program which were

matched by a service port number matching means to a client program.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the technique of assigning the service port number of a server program in search of an intact port number automatically especially about the technique of assigning the service port number of a server program in the program of a client server system.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the program of a client server system, When requiring service from a server program from a client program, service is required of a server program by connecting a client program's own port and the service port of a server program. In this case, although the port connected is specified with a port number, there are the range of the port number which an operating system assigns, and the range of the port number which an application developer assigns in a port number. Here, make the former into the system quota port number range, and let the latter be a developer quota port number range.

[0003] Conventionally, as for the service port number of a server program, being fixed about each service is common. for example, -- the service port number of the standard server program of an Internet network is related with TELNET service about FTP service at No. 21 of TPC protocol -- the 23 No. -- as -- it is being fixed. For this reason, when it saw from a client program, specifying a port number had also turned into specifying service.

[0004] In newly creating a server program, The port number with which the developer of the

server program is considered that other programs probably are not using it from the inside of the developer quota port number range was chosen, and it was assigning fixed as a service port number of the server program which newly creates the port number.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] There are the following problems in the quota method of the above conventional service port numbers. First, when newly developing a server program and choosing the service port number of the server program, there is no guarantee of not overlapping with the service port number of other programs assigned by other developers. Since the number of ports used in connection with it will also increase if the kind of server program increases, A possibility of being assigned to the server program from which the same port number differs by a different developer, respectively arises, and a possibility that it may be used by one port overlapping as a service port of the server program which provides several different services increases.

[0006] By this invention being made in view of such a situation, and not assigning a port number fixed to a server program, but choosing automatically the port number which is not used and assigning it, It aims at offer of the allocating method of the port number of the server program which can avoid duplication of assignment of a service port number.

[0007]

[Means for Solving the Problem] By assigning a service port number to each server program of a server program group, an invention of the 1st of this invention, Are an allocating method of a port number of a server program which makes service of each server program received in a client program, and about each server program of a server program group, A database with which information about the port number was registered information on whether a service port number is assigned, and when being assigned, An intact port number acquisition means which gains an intact port number of the system quota port number ranges which can be assigned with an operating system from an operating system, A server program = service port number matching means which matches a port number which this intact port number acquisition means gained with a server program to which a service port number is not assigned with reference to information registered into a database as a service port number, This server program = It has a server program control program which has a service port number means of communication which transmits information which shows a relation of a service port number and a server program which were matched by a service port number matching means to a client program, A client program has a service port number inquiring means for asking a server program control program a service port number of the target server program, It has made in order to specify a service port number transmitted from a service port number means of communication as a result of an inquiry by this service port number inquiring means and to receive service of the target server program.

[0008]An invention of the 2nd of this invention by assigning a service port number to each server program of a server program group, Are an allocating method of a port number of a server program which makes service of each server program received in a client program, and about each server program of a server program group, A database with which information about the port number was registered information on whether a service port number is assigned, and when being assigned, A server program = service port number matching means which matches a port number which this intact port number acquisition means gained with a server program to which a service port number is not assigned with reference to information registered into a database as a service port number, This server program = It has a server program control program which has a service port number means of communication which transmits information which shows a relation of a service port number and a server program which were matched by a service port number matching means to a client program, Each server program, It has an intact port number acquisition means which an intact port number of the system quota port number ranges which can be assigned with an operating system is gained from an operating system as an own service port number, and is registered into a database, respectively, A client program has a service port number inquiring means for asking a server program control program a service port number of the target server program, It has made in order to specify a service port number transmitted from a service port number means of communication as a result of an inquiry by this service port number inquiring means and to receive service of the target server program.

[0009]

[Function]In the allocating method of the port number of the server program concerning this invention. An intact port number acquisition means acquires the service port number which the operating system is not using with reference to the information registered into the database. A server program = service port number matching means matches and assigns each server program to which the service port number is not assigned, A client program the service port number of the server program made into the purpose by a service port number inquiring means. Service of the purpose can be received by asking a server program control program by specifying a service port number according to the information transmitted from a service port number means of communication.

[0010]

[Example]Hereafter, this invention is explained in full detail based on the drawing in which the example is shown. Drawing 1 is a block diagram showing the entire configuration of one example of an invention of the 1st of the allocating method of the port number of the server program concerning this invention.

[0011]The allocating method of the port number of the server program of this invention is a system for offering service by two or more server program groups 8 to the client program 6.

The information about each server program server program A81 of the server program group 8, B82, and C83 -- comprises the server program database 5 registered beforehand and the server program control program 1 which manages the whole.

Various server programs are contained in the server program group 8 besides the server program A81 shown in drawing 1, B82, and C83, and it is assumed that the service port number is not yet assigned to the server program A81 of them, B82, and C83.

[0012]The server program control program 1 is provided with the intact port number acquisition means 2, the server program = service port number matching means 3, and the service port number means-of-communication 4 grade. The intact port number acquisition means 2 is a means to gain in search of an intact port number from the inside of the system quota port number range which can be assigned with an operating system. The port number gained by this intact port number acquisition means 2 may be made into condition of use.

[0013]Server program = the service port number matching means 3 is a means which matches the port number which the intact port number acquisition means 2 gained with the server program A81 to which the service port number is not yet assigned, B82, and C83. The service port number means of communication 4 is a means to transmit matching with the service port number and server program which were matched by the server program = service port number matching means 3 to the client program 6 according to the inquiry from the client program 6.

[0014]The number is registered if the server program database 5 is assigned whether the service port number is assigned to each server program A81, B82, the information about C83 - -, especially each. This server program database 5 may be a file, may be a database management system, and may be the result of being obtained by execution of a program.

[0015]The client program 6 is provided with the service port number inquiring means 7 for asking the port number of a server program to the server program control program 1.

[0016]Operation of the allocating method of the port number of the server program of such this invention is as the following. Like the above-mentioned, it is assumed that the service port number is yet assigned to the server program A81 of the server program groups 8, B82, and C83 by neither. Therefore, the information which means that the service port number is not assigned as information about each server program A81, B82, and C83 is registered into the server program database 5.

[0017]The server program control program 1 accesses the server program database 5, and acquires the information on whether there is any server program to which the service port number is not assigned. And the server program control program 1 acquires the information on required number of connections based on the information, and gains a required number of intact port numbers from the inside of the system quota port number range using the intact port number acquisition means 2. In this case, if required, the port of the gained port number will be made into condition of use.

[0018]The server program control program 1 is matched with the server program by which the number of the gained intact port is not assigned to the service port number using the server program = service port number matching means 3. The client program 6 which is going to require service of a server program, asking the service port number means of communication 4 of the server program control program 1 about the information about the service port number of the target server program using the service port number inquiring means 7 first -- ***** -- it obtains by things. By specifying the port number produced by carrying out the client program 6 in this way, it becomes possible to connect with the target server program and to receive service.

[0019]By the time the server program A81, B82, and C83 -- have the demand from the client program 6, they may be started, or after there is a demand from the client program 6, the server program control program 1 may start a server program. The server program which corresponds when the server program control program 1 opens a service port in the case of the latter and it has waiting and a demand in a demand is started, and the port is taken over to a server program.

[0020]By the way, as the 2nd invention, the server program control program 1 is not provided with the intact port number acquisition means 2, and, as for the composition provided with the intact port number acquisition means 2, respectively, each server program A81, B82, and C83 -- are considered.

[0021]Drawing 2 is a block diagram showing the example of composition of one example of an invention of the 2nd of the allocating method of the port number of the server program of such this invention. The server program control program 1 is equipped only with the server program = service port number matching means 3 and the service port number means of communication 4 in drawing 2. In each server program A81, B82, and C83 --, it is the intact port number acquisition means 810, 820, and 830, respectively. It has --.

[0022]In the example of the 2nd invention. [whether the server program control program 1 is started ahead of each server program A81, B82, and C83 --, and] Or the intact port number acquisition means 810 by which each server program A81, B82, and C83 -- wait to start the server program control program 1, and self is equipped with each, 820, and 830 By --. The acquired service port number is registered into the server program database 5.

[0023]It is the same as that of the example of the 1st invention of the above-mentioned until the next client program 6 receives service.

[0024]

[Effect of the Invention]Since it constitutes so that the occasional intact port number of nose dirt may be assigned dynamically, since assignment to the server program of a service port number is performed fixed according to this invention as explained in full detail above, Being assigned so that the service port of a server program may not overlap mutually is guaranteed.

[0025]It receives comprising a conventional method so that it may be assigned to the port considered that a server program is intact from the inside of the developer quota port number range fixed, Since the service port number assigned in this invention is assigned to the intact port of the system quota port number ranges, even if the conventional technique and the technique of this invention are mixed, there is no possibility that a service port number may overlap and may be assigned.

[0026]For this reason, when newly developing a server program, in order to look for an intact port number, it is not necessary to investigate the service port number which other server programs are using, or to adjust those assignment. Although the number of server programs follows on increasing and assignment of a service port number becomes difficult gradually in the conventional technique, such fear is not produced even if the number of server programs increases according to this invention.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the entire configuration of one example of an invention of the 1st of the allocating method of the port number of the server program concerning this invention.

[Drawing 2]It is a block diagram showing the entire configuration of one example of an invention of the 2nd of the allocating method of the port number of the server program concerning this invention.

[Description of Notations]

1 Server program control program

2 Intact port number acquisition means

- 3 Server program = service port number matching means
- 4 Service port number means of communication
- 5 Server program database
- 6 Client program
- 7 Service port number inquiring means
- 8 Server program group
- 81, 82, and 83 Server program
- 810, 820, and 830 Intact port number acquisition means

[Translation done.]

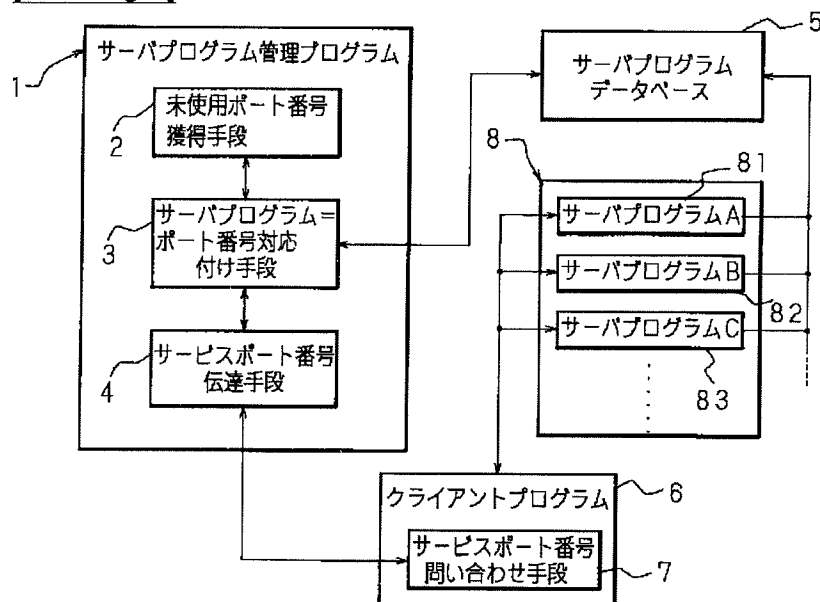
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

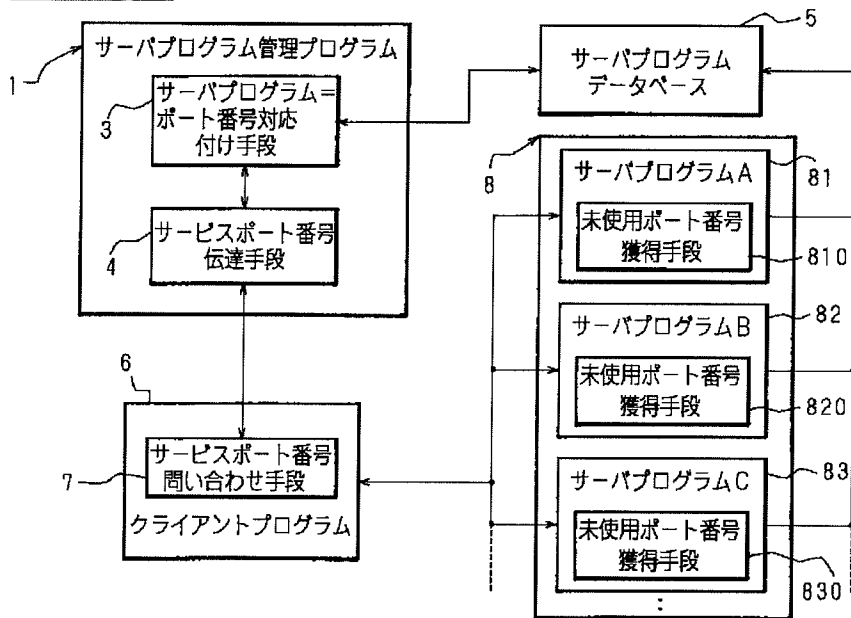
- 1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2. **** shows the word which can not be translated.
- 3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-324978

(43) 公開日 平成6年(1994)11月25日

(51) Int.Cl.⁵

G 0 6 F 13/00

識別記号

3 5 7 Z

庁内整理番号

7368-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-113150

(22) 出願日 平成5年(1993)5月14日

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72) 発明者 船越 健治

大阪府大阪市此花区島屋一丁目1番3号

住友電気工業株式会社大阪製作所内

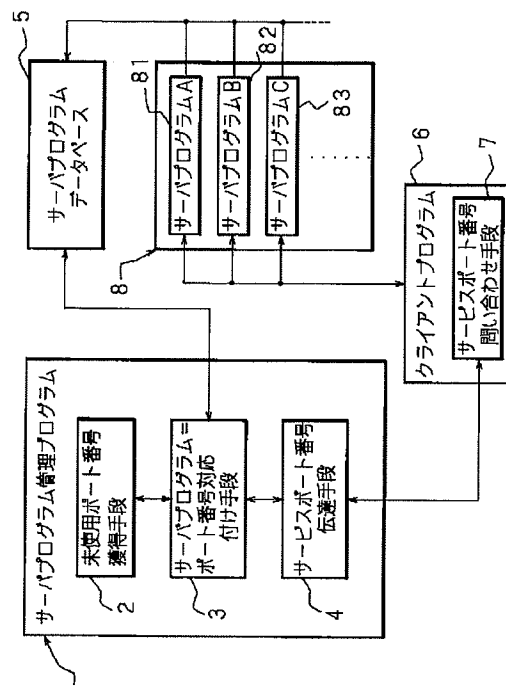
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

(54) 【発明の名称】 サーバプログラムのポート番号の割当て方式

(57) 【要約】

【目的】 サーバプログラムに対してポート番号を固定的には割り当てず、使用されていないポート番号を自動的に選択して割り当てることにより、サービスポート番号の割り当ての重複を回避し得ることを目的とする。

【構成】 サーバプログラムデータベース5に登録されている情報を参照してオペレーティングシステムが使用していないサービスポート番号を未使用ポート番号獲得手段2が獲得してサービスポート番号が割り当てられていない各サーバプログラムA81、B82、C83にサーバプログラム=サービスポート番号対応付け手段3が対応付けて割り当て、クライアントプログラム6は目的とするサーバプログラムのサービスポート番号をサービスポート番号問い合わせ手段7によりサーバプログラム管理プログラム1に問い合わせることによりサービスポート番号伝達手段4から伝達される情報に従ってサービスポート番号を指定することにより目的のサービスを受けることが出来る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバプログラム群の各サーバプログラムにサービスポート番号を割り当てることにより、クライアントプログラムに各サーバプログラムのサービスを受けさせるサーバプログラムのポート番号の割当て方式において、

前記サーバプログラム群の各サーバプログラムに関して、サービスポート番号が割り当てられているか否かの情報及び割り当てられている場合はそのポート番号に関する情報が登録されたデータベースと、

オペレーティングシステムにより割り当てることが可能なシステム割り当てポート番号範囲の内の未使用のポート番号をオペレーティングシステムから獲得する未使用ポート番号獲得手段と、

該未使用ポート番号獲得手段が獲得したポート番号を、前記データベースに登録されている情報を参照してサービスポート番号が割り当てられていないサーバプログラムにサービスポート番号として対応付けるサーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段と、

該サーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段により対応付けられたサービスポート番号とサーバプログラムとの関係を示す情報をクライアントプログラムに伝達するサービスポート番号伝達手段とを有するサーバプログラム管理プログラムとを備え、

前記クライアントプログラムは、目的のサーバプログラムのサービスポート番号を前記サーバプログラム管理プログラムに問い合わせるためのサービスポート番号問い合わせ手段を有し、該サービスポート番号問い合わせ手段による問い合わせの結果前記サービスポート番号伝達手段から伝達されたサービスポート番号を指定して目的のサーバプログラムのサービスを受けるべくしてあることを特徴とするサーバプログラムのポート番号の割当て方式。

【請求項2】 サーバプログラム群の各サーバプログラムにサービスポート番号を割り当てることにより、クライアントプログラムに各サーバプログラムのサービスを受けさせるサーバプログラムのポート番号の割当て方式において、

前記サーバプログラム群の各サーバプログラムに関して、サービスポート番号が割り当てられているか否かの情報及び割り当てられている場合はそのポート番号に関する情報が登録されたデータベースと、

該未使用ポート番号獲得手段が獲得したポート番号を、前記データベースに登録されている情報を参照してサービスポート番号が割り当てられていないサーバプログラムにサービスポート番号として対応付けるサーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段と、

該サーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段により対応付けられたサービスポート番号とサーバプログラムとの関係を示す情報をクライアントプログラムに

伝達するサービスポート番号伝達手段とを有するサーバプログラム管理プログラムとを備え、

前記各サーバプログラムは、オペレーティングシステムにより割り当てることが可能なシステム割り当てポート番号範囲の内の未使用のポート番号を自身のサービスポート番号としてオペレーティングシステムから獲得すると共に前記データベースに登録する未使用ポート番号獲得手段をそれぞれ有し、

前記クライアントプログラムは、目的のサーバプログラムのサービスポート番号を前記サーバプログラム管理プログラムに問い合わせるためのサービスポート番号問い合わせ手段を有し、該サービスポート番号問い合わせ手段による問い合わせの結果前記サービスポート番号伝達手段から伝達されたサービスポート番号を指定して目的のサーバプログラムのサービスを受けるべくしてあることを特徴とするサーバプログラムのポート番号の割当て方式。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明はクライアント・サーバ方式のプログラムにおいてサーバプログラムのサービスポート番号を割り当てる手法に関し、特にサーバプログラムのサービスポート番号を自動的に未使用のポート番号を捜して割り当てる手法に関する。

【0002】

【従来の技術】クライアント・サーバ方式のプログラムにおいては、クライアントプログラムからサーバプログラムに対してサービスを要求する場合、クライアントプログラム自身のポートとサーバプログラムのサービスポートとを接続することによりサーバプログラムにサービスを要求する。この際に接続されるポートはポート番号で指定されるが、ポート番号にはオペレーティングシステムが割り当てるポート番号の範囲と、アプリケーション開発者が割り当てるポート番号の範囲とがある。ここでは、前者をシステム割り当てポート番号範囲とし、後者を開発者割り当てポート番号範囲とする。

【0003】従来は、サーバプログラムのサービスポート番号は各サービスについて固定されているのが一般的である。たとえば、Internetネットワークの標準サーバプログラムのサービスポート番号はFTPサービスに関してはTPCプロトコルの21番に、TELNETサービスに関しては同23番にというように固定されている。このため、クライアントプログラムから見た場合には、ポート番号を指定することがサービスを指定することにもなっていた。

【0004】新たにサーバプログラムを作成する場合には、そのサーバプログラムの開発者が開発者割り当てポート番号範囲の内から他のプログラムが使用していないであろうと思われるポート番号を選択し、そのポート番号を新たに作成するサーバプログラムのサービスポート

番号として固定的に割り当てていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述のような従来のサービスポート番号の割り当て方式には以下のような問題点がある。まず、サーバプログラムを新たに開発する場合、そのサーバプログラムのサービスポート番号を選択する際に、他の開発者によって割り当てられた他のプログラムのサービスポート番号と重複しないという保証がない。また、サーバプログラムの種類が増加するとそれに伴って使用されるポート数も増加するため、異なる開発者によって同一のポート番号がそれぞれ異なるサーバプログラムに割り当てられる可能性が生じ、一つのポートが複数の異なるサービスを提供するサーバプログラムのサービスポートとして重複して使用される虞が増大する。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、サーバプログラムに対してポート番号を固定的には割り当てず、使用されていないポート番号を自動的に選択して割り当てることにより、サービスポート番号の割り当ての重複を回避し得るサーバプログラムのポート番号の割り当て方式の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の発明はサーバプログラム群の各サーバプログラムにサービスポート番号を割り当てることにより、クライアントプログラムに各サーバプログラムのサービスを受けさせるサーバプログラムのポート番号の割当て方式であって、サーバプログラム群の各サーバプログラムに関して、サービスポート番号が割り当てられているか否かの情報及び割り当てられている場合はそのポート番号に関する情報が登録されたデータベースと、オペレーティングシステムにより割り当てることが可能なシステム割り当てポート番号範囲の内の未使用のポート番号をオペレーティングシステムから獲得する未使用ポート番号獲得手段と、この未使用ポート番号獲得手段が獲得したポート番号を、データベースに登録されている情報を参照してサービスポート番号が割り当てられていないサーバプログラムにサービスポート番号として対応付けるサーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段と、このサーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段により対応付けられたサービスポート番号とサーバプログラムとの関係を示す情報をクライアントプログラムに伝達するサービスポート番号伝達手段とを有するサーバプログラム管理プログラムとを備え、クライアントプログラムは、目的のサーバプログラムのサービスポート番号をサーバプログラム管理プログラムに問い合わせるためのサービスポート番号問い合わせ手段を有し、このサービスポート番号問い合わせ手段による問い合わせの結果サービスポート番号伝達手段から伝達されたサービスポート番号を指定して目的のサーバプログラムのサービスを受けるべく

なしてある。

【0008】本発明の第2の発明は、サーバプログラム群の各サーバプログラムにサービスポート番号を割り当てることにより、クライアントプログラムに各サーバプログラムのサービスを受けさせるサーバプログラムのポート番号の割当て方式であって、サーバプログラム群の各サーバプログラムに関して、サービスポート番号が割り当てられているか否かの情報及び割り当てられている場合はそのポート番号に関する情報が登録されたデータベースと、この未使用ポート番号獲得手段が獲得したポート番号を、データベースに登録されている情報を参照してサービスポート番号が割り当てられていないサーバプログラムにサービスポート番号として対応付けるサーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段と、このサーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段により対応付けられたサービスポート番号とサーバプログラムとの関係を示す情報をクライアントプログラムに伝達するサービスポート番号伝達手段とを有するサーバプログラム管理プログラムとを備え、各サーバプログラムは、オペレーティングシステムにより割り当てることが可能なシステム割り当てポート番号範囲の内の未使用のポート番号を自身のサービスポート番号としてオペレーティングシステムから獲得すると共にデータベースに登録する未使用ポート番号獲得手段をそれぞれ有し、クライアントプログラムは、目的のサーバプログラムのサービスポート番号をサーバプログラム管理プログラムに問い合わせるためのサービスポート番号問い合わせ手段を有し、このサービスポート番号問い合わせ手段による問い合わせの結果サービスポート番号伝達手段から伝達されたサービスポート番号を指定して目的のサーバプログラムのサービスを受けるべくなしてある。

【0009】

【作用】本発明に係るサーバプログラムのポート番号の割当て方式では、データベースに登録されている情報を参照してオペレーティングシステムが使用していないサービスポート番号を未使用ポート番号獲得手段が獲得してサービスポート番号が割り当てられていない各サーバプログラムにサーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段が対応付けて割り当て、クライアントプログラムは目的とするサーバプログラムのサービスポート番号をサービスポート番号問い合わせ手段によりサーバプログラム管理プログラムに問い合わせることによりサービスポート番号伝達手段から伝達される情報に従ってサービスポート番号を指定することにより目的のサービスを受けることが出来る。

【0010】

【実施例】以下、本発明をその実施例を示す図面に基づいて詳述する。図1は本発明に係るサーバプログラムのポート番号の割当て方式の第1の発明の一実施例の全体構成を示すブロック図である。

【0011】本発明のサーバプログラムのポート番号の割当て方式は、クライアントプログラム6に複数のサーバプログラム群8によるサービスを行うためのシステムであり、サーバプログラム群8の各サーバプログラムサーバプログラムA81、B82、C83…に関する情報が予め登録されているサーバプログラムデータベース5と、全体を管理するサーバプログラム管理プログラム1とで構成されている。なお、サーバプログラム群8には図1に示されているサーバプログラムA81、B82、C83の他にも種々のサーバプログラムが含まれており、それらの内のサーバプログラムA81、B82、C83には未だサービスポート番号が割り当てられていないとする。

【0012】サーバプログラム管理プログラム1は、未使用ポート番号獲得手段2、サーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段3、サービスポート番号伝達手段4等を備えている。未使用ポート番号獲得手段2は、オペレーティングシステムにより割り当てることが可能なシステム割り当てポート番号範囲の内から未使用のポート番号を捜して獲得する手段である。この未使用ポート番号獲得手段2により獲得されたポート番号は、使用状態にされることもある。

【0013】サーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段3は、未だサービスポート番号が割り当てられていないサーバプログラムA81、B82、C83に未使用ポート番号獲得手段2が獲得したポート番号を対応付ける手段である。サービスポート番号伝達手段4は、サーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段3により対応付けられたサービスポート番号とサーバプログラムとの対応付けをクライアントプログラム6からの問い合わせに応じてクライアントプログラム6に伝達する手段である。

【0014】サーバプログラムデータベース5には各サーバプログラムA81、B82、C83…に関する情報、特にそれぞれにサービスポート番号が割り当てられているか否か、割り当てられていればその番号が登録されている。このサーバプログラムデータベース5はファイルであってもよいし、データベース管理システムであってもよいし、プログラムの実行によって得られる結果であってもよい。

【0015】クライアントプログラム6は、サーバプログラム管理プログラム1に対して、サーバプログラムのポート番号を問い合わせるためのサービスポート番号問い合わせ手段7を備えている。

【0016】このような本発明のサーバプログラムのポート番号の割当て方式の動作は以下の如くである。前述の如く、サーバプログラム群8の内のサーバプログラムA81、B82、C83にはいずれも未だサービスポート番号が割り当てられていないとする。従って、サーバプログラムデータベース5には各サーバプログラムA81、B82、C83に関する情報としては、サービスポート番号が

割り当てられていないことを表す情報が登録されている。

【0017】サーバプログラム管理プログラム1は、サーバプログラムデータベース5にアクセスしてサービスポート番号が割り当てられていないサーバプログラムが有るか否かの情報を得る。そして、サーバプログラム管理プログラム1は、その情報に基づいて必要なポートの数の情報を得て未使用ポート番号獲得手段2を用いて必要な数の未使用ポート番号をシステム割り当てポート番号範囲の内から獲得する。この際に必要であれば獲得されたポート番号のポートが使用状態にされる。

【0018】更に、サーバプログラム管理プログラム1は、獲得した未使用ポートの番号をサーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段3を用いてサービスポート番号が割り当てられていないサーバプログラムに対応付ける。サーバプログラムにサービスを要求しようとするクライアントプログラム6は、まずサービスポート番号問い合わせ手段7を用いて、目的のサーバプログラムのサービスポート番号に関する情報をサーバプログラム管理プログラム1のサービスポート番号伝達手段4に問い合わせることにより得る。クライアントプログラム6はこのようにして得られたポート番号を指定することにより、目的のサーバプログラムに接続してサービスを受けることが可能になる。

【0019】サーバプログラムA81、B82、C83…は、クライアントプログラム6からの要求が有るまでに起動していてもよいし、あるいはクライアントプログラム6からの要求が有ってからサーバプログラム管理プログラム1がサーバプログラムを起動してもよい。後者の場合には、サーバプログラム管理プログラム1がサービスポートをオープンして要求を待ち、要求が有った時点で対応するサーバプログラムを起動してそのポートをサーバプログラムに引き継ぐ。

【0020】ところで、第2の発明として、サーバプログラム管理プログラム1が未使用ポート番号獲得手段2を備えているのではなく、各サーバプログラムA81、B82、C83…がそれぞれ未使用ポート番号獲得手段2を備える構成も考えられる。

【0021】図2はそのような本発明のサーバプログラムのポート番号の割当て方式の第2の発明の一実施例の構成例を示すブロック図である。図2において、サーバプログラム管理プログラム1にはサーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段3及びサービスポート番号伝達手段4のみが備えられており、各サーバプログラムA81、B82、C83…にはそれぞれ未使用ポート番号獲得手段810、820、830…が備えられている。

【0022】この第2の発明の実施例では、サーバプログラム管理プログラム1は各サーバプログラムA81、B82、C83…よりも先に起動されているか、あるいは各サーバプログラムA81、B82、C83…がサーバプログラム

管理プログラム1が起動されるのを待ってそれぞれが自身に備えられている未使用ポート番号獲得手段810, 820, 830 …により獲得したサービスポート番号をサーバプログラムデータベース5に登録する。

【0023】この後のクライアントプログラム6がサービスを受けるまでの処理の流れは前述の第1の発明の実施例と同様である。

【0024】

【発明の効果】以上に詳述したように、本発明によればサービスポート番号のサーバプログラムに対する割り当てを固定的に行うのではなくその時々未使用ポート番号を動的に割り当てるように構成しているので、サーバプログラムのサービスポートは互いに重複しないように割り当てられることが保証される。

【0025】また従来の方式ではサーバプログラムが開発者割り当てポート番号範囲の内から未使用であると考えられるポートに固定的に割り当てられるように構成されているのに対して、本発明では割り当てられるサービスポート番号はシステム割り当てポート番号範囲内の未使用のポートに割り当てられるので、従来の手法と本発明の手法とが混用されてもサービスポート番号が重複して割り当てられる虞はない。

【0026】このため、新たにサーバプログラムを開発する場合に、未使用のポート番号を捜すために他のサーバプログラムが使用しているサービスポート番号を調査

したり、それらの割り当てを調整する必要がない。また、従来の手法では、サーバプログラムの数が増加するに伴ってサービスポート番号の割り当てが次第に困難になるが、本発明によればサーバプログラムの数が増加してもそのような虞は生じない。

【図面の簡単な説明】

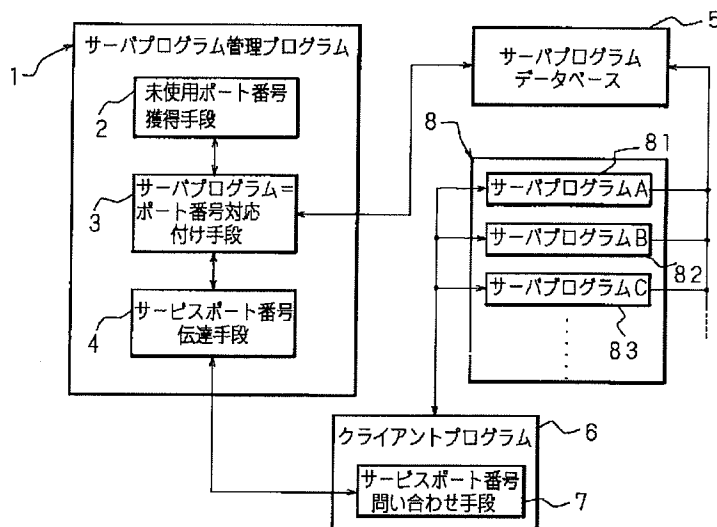
【図1】本発明に係るサーバプログラムのポート番号の割当て方式の第1の発明の一実施例の全体構成を示すブロック図である。

【図2】本発明に係るサーバプログラムのポート番号の割当て方式の第2の発明の一実施例の全体構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 サーバプログラム管理プログラム
- 2 未使用ポート番号獲得手段
- 3 サーバプログラム＝サービスポート番号対応付け手段
- 4 サービスポート番号伝達手段
- 5 サーバプログラムデータベース
- 6 クライアントプログラム
- 7 サービスポート番号問い合わせ手段
- 8 サーバプログラム群
- 81, 82, 83 サーバプログラム
- 810, 820, 830 未使用ポート番号獲得手段

【図1】



【図2】

